

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

B 01 j, 1/00

B 01 f, 5/02

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.:

12 g, 1/01

12 e, 4/01

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1792 660

Aktenzeichen: P 17 92 660.2

Anmeldetag: 30. September 1968

Offenlegungstag: 2. März 1972

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: 12. März 1968

33

Land: V. St. v. Amerika

31

Aktenzeichen: 712450

54

Bezeichnung: Reaktions-Kontaktier Vorrichtung und Verfahren zum Phosgenieren einer Aminlösung zwecks Herstellung eines Isocyanatstroms

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: The Upjohn Co., Kalamazoo, Mich. (V. St. A.)

Vertreter gem. § 16 PatG: Henkel, G., Dr. phil.; Henkel, W.-D., Dr.; Kern, R. M., Dipl.-Ing.; Patentanwälte, 7570 Baden-Baden und 8000 München

72

Als Erfinder benannt: Hajek, James Delvin, Houston; McReynolds, Earl Edwin, LaPorte; Tex. (V. St. A.)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 13. 3. 1970
Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

Nur Ansprüche, da die Unterlagen zur fotomechanischen Vervielfältigung nicht geeignet sind (vgl. Mitteilungen des Präsidenten des Deutschen Patentamts Nr. 6/70 vom 28. April 1970, Bl. f. PMZ 1970, 141, und Nr. 21/71 vom 8. Oktober 1971, Bl. f. PMZ 1971, 325).

Abschrift

P.A. 581 713 * 30.9.68

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Vermischen zweier Ströme flüssiger Reaktionsteilnehmer zwecks Erzeugung eines vorgesehenen Endprodukts, gekennzeichnet durch ein Gehäuse mit einem Einlaß für einen flüssigen Reaktionsteilnehmer und einem Auslaß zum Austragen des vorgesehenen Endprodukts sowie einer Zuführung zur Festlegung einer Strömungsbahn für den ersten Reaktionsteilnehmer und eines Reaktionsbereichs im Gehäuse sowie einer getrennten zweiten Strömungsbahn im Gehäuse für einen zweiten, unterschiedlichen Reaktionsteilnehmer, wobei die zweitgenannte Strömungsbahn die Strömungsbahn für den ersten Reaktionsteilnehmer unmittelbar am Reaktionsbereich und stromauf desselben unter einen spitzen Winkel schneidet.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Zuführung eine Steuereinrichtung zur Beschleunigung des zweiten Reaktionsteilnehmers längs der zweitgenannten Strömungsbahn unmittelbar stromauf des Schnittpunkts zwischen den beiden Strömungsbahnen gekoppelt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführung Mittel zur Beschleunigung der Strömungsgeschwindigkeit des ersten Reaktionsteilnehmers unmittelbar stromauf des Schnittpunkts zwischen beiden Strömungsbahnen aufweist.
4. Vorrichtung zum Phosgenieren eines flüssigen Amins zwecks Herstellung eines flüssigen Isocyanats, dadurch gekennzeichnet, daß im hohlen Schaftabschnitt eines T-förmigen, hohlen Gehäuses ein Einlaß für das Phosgen und im hohlen Querbalkenabschnitt dieses Gehäuses ein Durchgang für das Amin vorgesehen ist, in dem ein zylindrisches Glied angeordnet ist, welches das eine Ende dieses Durchgangs verschließt und im anderen Ende dieses Durchgangs einen Reaktionsbereich festlegt, wobei das zylindrische Glied an seinem den Durchgang verschließenden Ende Mittel zum Einlassen von Amin in das Gehäuse aufweist, daß im zylindrischen Glied eine Einrichtung zur Einstellung der Strömungsgeschwindigkeit des Amins angeordnet ist, deren dem Reaktionsbereich zugewandtes Ende einen Abschnitt mit sich verjüngendem Profil aufweist, der vom dem Reaktionsbereich zugewandten Endabschnitt des zylindrischen Glieds einen vorbestimmten Abstand besitzt und den in das zylindrische Glied eintretenden

Aminstrom in einen unter einem Winkel von der Außenfläche des Profilabschnitts weg und neben dem Reaktionsbereich unter einem Winkel quer über den Durchgang gerichteten Strom umlenkt, der das vom Ende des Durchgangs, welcher durch den genannten Endabschnitt des zylindrischen Glieds verengt ist, aus in den Reaktionsbereich einströmende Phosgen unter einem Winkel schneidet.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das zylindrische Glied zentral im den Querbalkenabschnitt des Gehäuses durchsetzenden Durchgang angeordnet ist und eine ringförmige Strömungsbahn für das Phosgen zum Reaktionsbereich festlegt und daß der Endabschnitt des zylindrischen Glieds eine Querschnittverengung der Phosgenströmungsbahn zur Beschleunigung des Phosgenstroms in den Reaktionsbereich hinein bildet.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zur Einstellung der Strömungsgeschwindigkeit des Amins selektiv im zylindrischen Glied verstellbar ist, so daß ein vorbestimmter Abstand zwischen der Innenfläche des Endabschnitts des zylindrischen Glieds und dem Profilabschnitt dieser Einrichtung festgelegt wird.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Endabschnitt des zylindrischen Glieds in der Weise im den Querbalkenabschnitt des Gehäuses durchsetzenden Durchgang angeordnet ist, daß der beschleunigte Phosgenstrom zu einer Scherwirkung besitzenden Flüssigkeitsstrom umgewandelt wird, welcher sich mit dem Amin vermischt und dieses vom Endabschnitt hinweg in den im Durchgang festgelegten Reaktionsbereich hinein mitnimmt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Endabschnitt weiterhin so angeordnet ist, daß er den Scherwirkung besitzenden Phosgenstrom unter einem Winkel zur Außenfläche des Profilabschnitts leitet.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Endabschnitt des zylindrischen Glieds in der Weise im den Querbalkenabschnitt des Gehäuses durchsetzenden Durchgang angeordnet ist, daß er den den Durchgang durchströmenden Phosgenstrom zumindest auf eine solche Geschwindigkeit beschleunigt, daß jeglicher Gegenstrom von Amin durch den Durchgang praktisch vollständig verhindert wird.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilabschnitt der Einrichtung zur Einstellung der Strömungsgeschwindigkeit des Amins in einem vorbestimmten Abstand vom Endabschnitt des zylindrischen Glieds angeordnet ist, so daß der durchtretende Aminstrom auf eine solche Geschwindigkeit beschleunigt wird, daß jeglicher Gegenstrom durch diesen engen Abstand verhindert wird.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilabschnitt der Einrichtung zur Einstellung der Strömungsgeschwindigkeit des Amins und der Endabschnitt des zylindrischen Glieds gemeinsam den Aminstrom zu einem beschleunigten Strom von im wesentlichen konischer Gestalt umwandeln.
12. Verfahren zur Phosgenierung einer Aminlösung zwecks Erzeugung eines Isocyanatstroms, dadurch gekennzeichnet, daß ein Strom flüssigen Phosgens längs einer ersten Strömungsbahn geleitet wird, ein Strom flüssigen Amins längs einer zweiten Strömungsbahn geleitet wird, welche die erste Strömungsbahn unter einem vorbestimmten Winkel schneidet, und das Phosgen sowie das Amin stromab der Überschneidung zwischen den beiden Strömungsbahnen zwecks Erzeugung von Isocyanat miteinander umgesetzt werden.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Phosgenstrom unmittelbar vor und hinter der Überschneidungsstelle zwischen den beiden Strömungsbahnen beschleunigt wird.
14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Aminstrom längs der zweiten Strömungsbahn unmittelbar vor und hinter der Überschneidungsstelle zwischen den beiden Strömungsbahnen beschleunigt wird.
15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Strömungsbahn die erste Strömungsbahn unter einem in Funktionsbeziehung zur Umsetzungsgeschwindigkeit zwischen dem Amin und dem Phosgen stehenden Winkel schneidet.
16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Strömungsbahn die erste Strömungsbahn unter einem spitzen Winkel schneidet.

+++++

F.d.R.d.A.:

Uaspuri

30.11.71

209810/1486

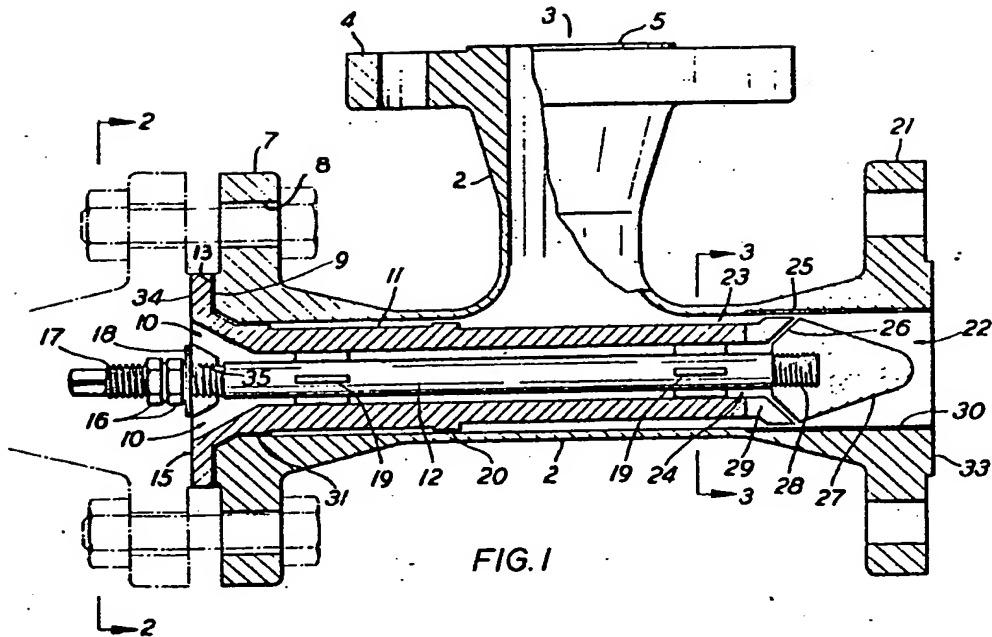


FIG. 1

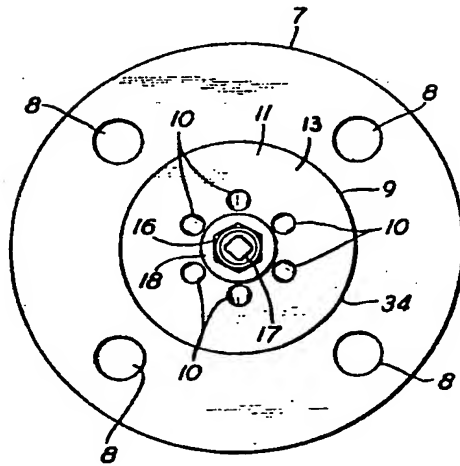


FIG. 2

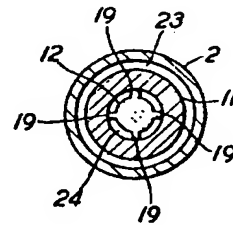


FIG. 3